

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi analisis sentimen berita menggunakan algoritma Naive Bayes telah berhasil dibangun.
2. Aplikasi NESA ini dapat menganalisis sentimen suatu berita dengan Naive Bayes berdasarkan data latih yang terdapat di database.
3. Aplikasi NESA dapat melakukan penambahan data latih dari data dalam database atau form.
4. Aplikasi NESA dapat menampilkan akurasi dalam bentuk persentase presisi dan *recall*.

6.2. Saran

Dari proses analisis, perancangan, implementasi hingga pengujian sistem pada pembuatan Tugas Akhir, saran untuk pengembangan lebih lanjut dari perangkat lunak NESA, yaitu: perangkat lunak dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menyempurnakan pre-prosesing data misalnya dengan penambahan *stopwords* dan menyempurnakan proses *stemming*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adityawan, E., 2014. *Analisis Sentimen dengan Klasifikasi Naïve Bayes pada Pesan Twitter dengan Data Seimbang*, s.l.: Institut Pertanian Bogor.
- Anugroho, P., Winarno, I. & Rosyid, N., 2011. *Klasifikasi Email Spam dengan Metode Naïve Bayes Classifier Menggunakan Java Programming*, s.l.: s.n.
- Bridge, C., 2011. *Unstructured Data and the 80 Percent Rule*. [Online]
Available at:
<http://www.clarabridge.com/?tabid=137&ModuleID=635&ArticleID=551>
[Accessed 31 Januari 2016].
- Ginting, S. L. B. & Trinanda, R. P., 2010. *Penggunaan Metode Naïve Bayes Classifier Pada Aplikasi Perpustakaan*, s.l.: s.n.
- Hamzah, A., 2012. *Klasifikasi Teks dengan Naïve Bayes Classifier (NBC) untuk Pengelompokan Teks Berita dan Abstract Akademis*. Yogyakarta, Seminar Nasional Aplikasi Sains dan Teknologi.
- Han, J., Pei, J. & Kamber, M., 2011. *Data Mining: Concepts and Techniques*. 3rd ed. s.l.:Elsevier.
- Ito, T. A., Larsen, J. T., Smith, N. K. & Cacioppo, J. T., 1998. Negative Information Weighs Heavily on The Brain: The Negativity Bias in Evaluative Categorizations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(4), pp. 887-900.
- Ling, J., Kencana, I. P. E. N. & Oka, T. B., 2014. Analisis Sentimen Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier dengan Seleksi Fitur Chi Square. *E-Jurnal Matematika*, Volume 3, pp. 92-99.
- Liu, B., 2012. *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. 1st ed. s.l.:Morgan & Claypool Publishers.
- Martin, R., 2014. *infegy*. [Online]
Available at: <http://blog.infegy.com/understanding-sentiment-analysis-and-sentiment-accuracy>
[Accessed 15 January 2017].
- Raschka, S., 2014. *sebastianraschka*. [Online]
Available at:
http://sebastianraschka.com/Articles/2014_naive_bayes_1

.html

[Accessed 15 January 2017].

Rozi, I. F., Pramono, S. H. & Dahlan, E. A., 2012.
Implementasi Opinion Mining (Analisis Sentimen) untuk
Ekstraksi Data Opini Publik Pada Perguruan Tinggi.
Jurnal EECCIS, 6(1).

Sastrawi, 2015. *Sastrawi | PHP library untuk stemming Bahasa Indonesia*. [Online]

Available at: <http://sastrawi.github.io/>

[Accessed 2016].





SKPL

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

NESA
(News Sentiment Analysis)

Untuk:
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:
Bernadeta Anjani Tyas Budhayastri / 6941

**Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi
Industri**

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

| | | | |
|---|--|----------------------|----------------|
|  | Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri | Nomor Dokumen | Halaman |
| | | SKPL-NESA | 1/16 |
| | | Revisi | A |

Daftar Isi

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | Pendahuluan | 4 |
| 1.1. | Tujuan | 4 |
| 1.2. | Lingkup Masalah | 4 |
| 1.3. | Definisi Akronim & Singkatan | 4 |
| 1.4. | Referensi | 5 |
| 1.5. | Deskripsi Umum | 6 |
| 2. | Deskripsi Kebutuhan | 6 |
| 2.1. | Deskripsi Produk | 6 |
| 2.2. | Fungsi Produk | 8 |
| 2.3. | Karakteristik Pengguna | 8 |
| 2.4. | Batasan-Batasan | 9 |
| 2.5. | Asumsi & Ketergantungan | 9 |
| 3. | Kebutuhan Khusus | 9 |
| 3.1. | Kebutuhan Antarmuka Eksternal | 9 |
| 3.1.1. | Kebutuhan Antarmuka Pemakai | 9 |
| 3.1.2. | Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras ... | 9 |
| 3.1.3. | Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak | 9 |
| 3.1.4. | Kebutuhan Antarmuka Komunikasi | 10 |
| 3.2. | Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak | 10 |
| 3.2.1. | Use Case Diagram | 10 |
| 4. | Spesifikasi Rinci Kebutuhan | 11 |
| 4.1. | Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas | 11 |
| 4.1.1. | Use Case Specification Login | 11 |
| 4.1.2. | Use Case Specification Logout | 12 |
| 4.1.3. | Use Case Specification Memproses Data Latih dari Database | 13 |
| 4.1.4. | Use Case Specification Memproses Data Latih dari Sumber Lain | 14 |
| 4.1.5. | Use Case Specification Menganalisis Sentimen Data Berita | 15 |
| 4.1.6. | Use Case Specification Menampilkan Data Log | 17 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----------|---|----|
| Gambar 1 | Arsitektur Perangkat Lunak NESA | 8 |
| Gambar 2 | Use Case Diagram Perangkat Lunak NESA | 11 |
| Gambar 3 | Entity Relationship Diagram NESA | 20 |



1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak NESAs (News Sentiment Analysis) untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan sistem lain perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna) dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL-NESA ini juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak NESAs dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Melakukan proses analisis sentimen dari input yang diberikan yaitu sebuah ringkasan berita
2. Mengukur akurasi hasil analisis sentimen berdasarkan algoritma Naive Bayes

1.3 Definisi Akronim dan Singkatan

| Keyword/Phrase | Definisi |
|----------------|---|
| SKPL | Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan |

| | | |
|--|-----------|------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 4/17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

| | |
|--------------------------------------|--|
| SKPL-NESA-XXX | Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada NESA (News Sentiment Analysis) dimana XXX adalah nomor fungsi produk |
| Internet | Istilah umum yang dipakai untuk menunjuk Network global yang terdiri dari komputer dan layanan servis dengan sekitar 30 sampai 50 juta pemakai komputer dan puluhan layanan informasi seperti email, FTP, dan World Wide Web |
| Server | Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan |
| Analisis Sentimen/Sentiment Analysis | Penarikan kesimpulan tentang sentimen/kecenderungan suatu teks menjadi tiga kategori yaitu positif, negatif, atau netral |
| Website | Sekumpulan halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet |
| Berita | Laporan dan informasi mengenai suatu peristiwa atau kejadian yang terjadi |

| | |
|-------------|---|
| Naive Bayes | Metode pengklasifikasian sentimen yang digunakan dalam perangkat lunak NESAs. |
|-------------|---|

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah:

- a. Yustinus Andry Setiawan/6659, Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) KUBERIN, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.5 Deskripsi Umum

Secara umum, dokumen SKPL ini terbagi dalam tiga bagian utama. Bagian pertama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak, definisi, referensi, dan deskripsi umum mengenai dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak NESAs yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak, dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak NESAs.

Bagian ketiga berisi penjelasan rinci tentang kebutuhan perangkat lunak NESAs yang akan dikembangkan.

| | | |
|--|-----------|------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 6/17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

2. Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif produk

NESA merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk menganalisis sentimen pada suatu berita. Aktor yang berperan adalah pengguna/user yang memberikan perintah. Sistem ini berjalan pada web.

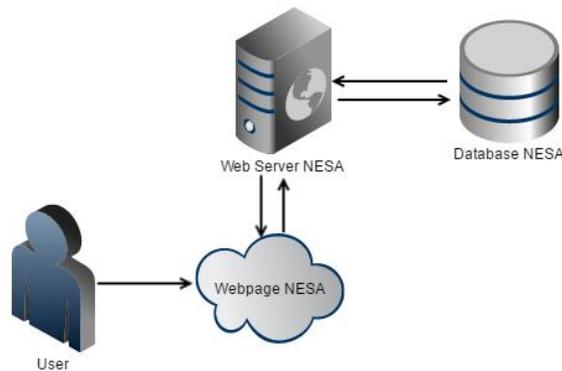
Perangkat lunak NESA ini berjalan pada web browser apapun, dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter. Proses pengkodean menggunakan Sublime Text 2 sebagai code editor dan XAMPP sebagai web server. Sedang untuk *database*, akan dipergunakan MySQL.

Pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi melalui antarmuka GUI (*Graphical User Interface*) pada aplikasi web. Pada aplikasi terlihat pada gambar 1, arsitektur perangkat lunak yang digunakan adalah *client-server*, dimana data disimpan di *server*. Pengguna dapat melakukan pengaksesan data secara *on-line*.

Sistem akan menampilkan data berita yang ada di database ke dalam webpage. Kemudian pengguna akan memberikan inputan berita mana saja yang ingin dianalisis sentimennya. Inputan data yang dilakukan oleh admin pada aplikasi web akan disimpan dalam *database server*, sehingga jika ada pengambilan data, maka data yang diinginkan akan dicari ke database server yang selanjutnya dikirimkan ke client yang meminta melalui web server, seperti yang terlihat pada **Error! Not a valid bookmark self-reference..**

| | | |
|--|-----------|------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 7/17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

Data inputan dan hasil analisis disimpan di dalam database server.



Gambar 1 Arsitektur Perangkat Lunak NESAs

2.2 Fungsi Produk

2.2.1 Fungsi Login (SKPL-NESA-001)

Fungsi login merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk dapat masuk ke dalam sistem yang akan digunakan.

2.2.2 Fungsi Logout (SKPL-NESA-002)

Fungsi logout merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk keluar dari sistem atau aplikasi

2.2.3 Fungsi Memproses Data Latih dari Database (SKPL-NESA-003)

Fungsi memproses data latih dari database merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk menambahkan data latih dari data berita yang tersedia di database.

2.2.4 Fungsi Menambahkan Data Latih dari Sumber Lain (SKPL-NESA-004)

| | | |
|--|-----------|------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 8/17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk menambahkan data latih dari sumber lain selain data yang tersedia di database.

2.2.5 Fungsi Menganalisis Sentimen Data Berita (SKPL-NESA-005)

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk melakukan analisis sentimen data berita yang tersedia di database.

2.2.6 Fungsi Menampilkan Data Log (SKPL-NESA-006)

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk menampilkan data log.

2.2.7 Fungsi Menampilkan Presisi (SKPL-NESA-007)

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk menampilkan perhitungan presisi dari NESA.

2.2.8 Fungsi Menampilkan Recall (SKPL-NESA-008)

Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan oleh pengguna untuk menampilkan perhitungan recall dari NESA.

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak NESA adalah sebagai berikut:

- 1) Memahami pengoperasian Microsoft Windows.
- 2) Mengerti tentang internet dan web
- 3) Memahami penggunaan aplikasi NESA

2.4 Batasan-Batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak NESA adalah:

- 1) Kebijakan Umum

| | | |
|--|-----------|------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 9/17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak NESA.

2) Keterbatasan perangkat keras

Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai kebutuhan).

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada aplikasi web browser apapun

3. Kebutuhan Khusus

3.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Kebutuhan antarmuka eksternal pada perangkat lunak NESA meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

3.1.1 Antarmuka pemakai

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam *webpage*.

3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan untuk perangkat lunak NESA adalah:

- 1) Personal Komputer
- 2) Laptop

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak NESA adalah sebagai berikut:

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 10/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

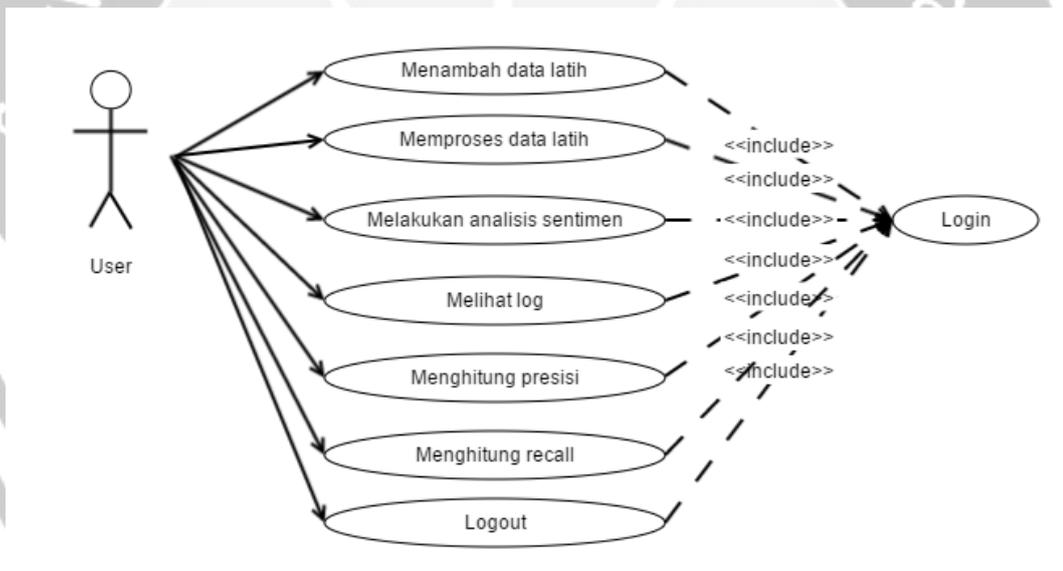
1) Nama :IE/Firefox/Chrome/Opera/Safari/dll
Sumber :Berbagai sumber
Sebagai aplikasi web browser untuk membuka sistem web.

3.1.4 Antarmuka komunikasi

Antarmuka komunikasi perangkat lunak web NESAs menggunakan protokol HTTP.

3.2 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak

3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram Perangkat Lunak NESAs

Gambar 2 menjelaskan tentang use case yang terdapat di dalam perangkat lunak NESAs, yaitu logout, menambah data latih, memproses data latih, melakukan analisis sentimen, dan melihat log. Use case-use case tersebut harus didahului dengan use case login.

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 11/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

4. Spesifikasi Rinci Kebutuhan

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

4.1.1 Use Case Specification: Login (SKPL-NESA-001)

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk memperoleh akses ke sistem. *Login* didasarkan pada sebuah username dari user dan password yang berupa rangkaian karakter.

2. Primary Actor

1. User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan *login*.

2. Sistem menampilkan antarmuka untuk *login*.

3. Aktor memasukkan username dan password.

4. Sistem memeriksa username dan password yang diinputkan aktor.

E-1 Password atau username tidak sesuai.

5. Sistem memberikan akses ke aktor.

6. Use Case ini selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Password atau username tidak sesuai.

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa username atau password tidak sesuai.

2. Kembali ke Basic Flow langkah ke 3.

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 12/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

7. PreConditions

none

8. PostConditions

1. Aktor memasuki sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi pada sistem.

4.1.2 Use Case Specification: Logout (SKPL-NESA-002)

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk keluar dari sistem.

2. Primary Actor

1. User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk keluar dari aplikasi.
2. Sistem menampilkan antarmuka untuk *logout*.
3. Aktor memilih untuk *logout*.
4. Sistem menghapus data aktor dari aplikasi.
5. Use Case ini selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan.
2. Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 13/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

1. Aktor keluar dari aplikasi.
2. Antarmuka *login* muncul.

4.1.3 Use Case Specification: Memproses Data Latih dari Database (SKPL-NESA-003)

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menambahkan data latih dari data berita yang tersedia di database.

2. Primary Actor

1. User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use case ini dimulai ketika aktor memilih untuk membuka laman data latih
2. Sistem menampilkan data berita.
3. Aktor memilih berita mana yang akan diproses untuk ditambahkan ke data latih sesuai dengan sentimennya.
4. Sistem melakukan preprosesing data yang sudah dipilih, kemudian memasukkan ke dalam database.
5. Use Case Selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Use Case Login telah dilakukan.
2. Aktor telah memasuki sistem.

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 14/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

3. Data berita yang belum diproses tersedia di *database*.

8. PostConditions

1. Data latih yang baru saja diproses tersimpan di *database*.

4.1.4 Use Case Specification: Menambahkan Data Latih dari Sumber Lain (SKPL-NESA-004)

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menambahkan data latih dari sumber luar selain data berita yang tersimpan di *database*.

2. Primary Actor

User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

- 1) Use case ini dimulai ketika aktor memilih menambah data latih dari sumber luar.
- 2) Sistem menampilkan form untuk inputan data berita.
- 3) Aktor memasukkan data berita dan memilih sentimen yang sesuai lalu memilih untuk menyimpan
E-1 Data yang dimasukkan belum lengkap.
- 4) Sistem menyimpan data ke dalam *database*.
- 5) Use Case Selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

E-1 Data yang dimasukkan belum lengkap
Kembali ke Basic Flow 3

7. PreConditions

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 15/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

- 1) Use Case Login telah dilakukan.
- 2) Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

Data latih sudah masuk ke *database*.

4.1.5 Use Case Specification: Menganalisis Sentimen Data Berita (SKPL-NESA-005)

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menganalisis sentimen suatu data berita.

2. Primary Actor

User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

- 1) Use case ini dimulai ketika aktor memilih untuk masuk ke laman Naive Bayes
- 2) Sistem menampilkan data berita yang belum dianalisis.
- 3) Aktor memilih berita mana yang akan dianalisis.
- 4) Sistem melakukan preprosesing berita dan proses analisis
- 5) Sistem menampilkan hasil analisis
- 6) Aktor memilih apakah hasil tersebut akurat atau tidak
- 7) Sistem menyimpan hasil analisis dan log ke dalam *database*.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 16/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

- 1) Use Case Login telah dilakukan.
- 2) Aktor telah memasuki sistem.
- 3) Data berita yang belum diproses tersedia di *database*.

8. PostConditions

Data berita sudah di *flag* terproses dan data hasil disimpan di *database*.

4.1.6 Use Case Specification: Menampilkan Data Log (SKPL-NESA-006)

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menampilkan data-data log dari *database*.

2. Primary Actor

User

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

- 1) Use case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melihat data log
- 2) Sistem menampilkan data log.
- 3) Use Case Selesai

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

- 1) Use Case Login telah dilakukan.
- 2) Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

None

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 17/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

**4.1.7. Use Case Specification: Menampilkan Presisi
(SKPL-NESA-007)**

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menampilkan perhitungan presisi dari sistem NESA

2. Primary Actor

User

3. Supporting Actor

None

4. Basic Flow

- 1) Aktor memilih untuk menampilkan halaman Data Latih atau Naive Bayes
- 2) Sistem memanggil fungsi untuk mengambil data dari database, kemudian menghitung presisi, lalu menampilkannya

5. Alternative Flow

None

6. Error Flow

None

7. Preconditions

- 1) Use Case Login telah dilakukan
- 2) Aktor telah memasuki sistem

8. Postconditions

None

**4.1.8. Use Case Specification: Menampilkan Recall
(SKPL-NESA-008)**

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk menampilkan perhitungan *recall* dari sistem NESA

2. Primary Actor

User

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 18/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

3. **Supporting Actor**

None

4. **Basic Flow**

- 1) **Aktor memilih untuk menampilkan halaman Data Latih atau Naive Bayes**
- 2) **Sistem memanggil fungsi untuk mengambil data dari database, kemudian menghitung *recall*, lalu menampilkannya**

5. **Alternative Flow**

None

6. **Error Flow**

None

7. **Preconditions**

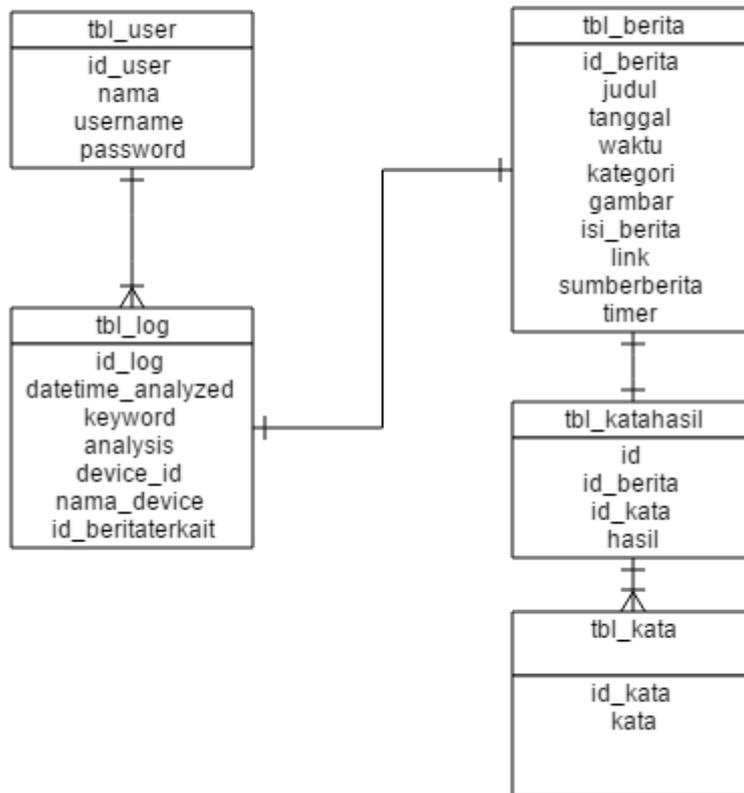
- 1) **Use Case Login telah dilakukan**
- 2) **Aktor telah memasuki sistem**

8. **Postconditions**

None



5. Entity Relationship Diagram



Gambar 3 Entity Relationship Diagram NESA

Gambar 2 merupakan ilustrasi hubungan tabel dalam database yang digunakan di perangkat lunak NESA. Terdapat lima tabel, yaitu `tbl_user`, `tbl_log`, `tbl_berita`, `tbl_katahasil`, dan `tbl_kata`.

DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

NESA
(News Sentiment Analysis)

Untuk:
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:
Bernadeta Anjani Tyas Budhayastri / 6941

**Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi
Industri**

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

| | | | | |
|---|--|----------------------|---|----------------|
|  | Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri | Nomor Dokumen | | Halaman |
| | | DPPL-NESA | | 1/16 |
| | | Revisi | A | |

Daftar Isi

| | |
|---|----|
| 1. Pendahuluan | 4 |
| 1.1. Tujuan | 4 |
| 1.2. Lingkup Masalah | 4 |
| 1.3. Definisi Akronim & Singkatan | 4 |
| 1.4. Referensi | 5 |
| 1.5. Deskripsi Umum | 6 |
| 2. Deskripsi Kebutuhan | 6 |
| 2.1. Deskripsi Produk | 6 |
| 2.2. Fungsi Produk | 8 |
| 2.3. Karakteristik Pengguna | 8 |
| 2.4. Batasan-Batasan | 9 |
| 2.5. Asumsi & Ketergantungan | 9 |
| 3. Kebutuhan Khusus | 9 |
| 3.1. Kebutuhan Antarmuka Eksternal | 9 |
| 3.1.1. Kebutuhan Antarmuka Pemakai | 9 |
| 3.1.2. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras ... | 9 |
| 3.1.3. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak | 9 |
| 3.1.4. Kebutuhan Antarmuka Komunikasi | 10 |
| 3.2. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak | 10 |
| 3.2.1. Use Case Diagram | 10 |
| 4. Spesifikasi Rinci Kebutuhan | 11 |
| 4.1. Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas | 11 |
| 4.1.1. Use Case Specification Login | 11 |
| 4.1.2. Use Case Specification Logout | 12 |
| 4.1.3. Use Case Specification Memproses Data Latih dari Database | 13 |
| 4.1.4. Use Case Specification Memproses Data Latih dari Sumber Lain | 14 |
| 4.1.5. Use Case Specification Menganalisis Sentimen Data Berita | 15 |
| 4.1.6. Use Case Specification Menampilkan Data Log | 17 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|----------|-------------------------------------|----|
| Gambar 1 | Perancangan Arsitektur NESAs | 6 |
| Gambar 2 | Sequence Diagram Fungsi Login | 7 |
| Gambar 3 | Physical Data Model NESAs | 22 |
| Gambar 4 | Sketsa UI Halaman Data Latih | 23 |
| Gambar 5 | Sketsa UI Halaman Tambah Data Latih | 23 |
| Gambar 6 | Sketsa UI Halaman Naive Bayes | 23 |
| Gambar 7 | Sketsa UI Halaman Overview | 23 |

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) bertujuan untuk mendeskripsikan perancangan perangkat lunak NESA (News Sentiment Analysis) yang akan dikembangkan. Dokumen ini akan digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi perangkat lunak tahap selanjutnya.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak NESA dikembangkan dengan tujuan untuk :

1. Melakukan proses analisis sentimen dari input yang diberikan yaitu sebuah ringkasan berita
2. Mengukur akurasi hasil analisis sentimen berdasarkan algoritma Naive Bayes

1.3 Definisi Akronim dan Singkatan

| Keyword/Phrase | Definisi |
|----------------|--|
| DPPL | Merupakan deksripsi perancangan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan |
| DPPL-NESA-XXX | Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada NESA (News Sentiment Analysis) dimana XXX adalah nomor fungsi produk |
| Internet | Istilah umum yang dipakai untuk menunjuk Network global yang terdiri dari komputer dan layanan servis dengan sekitar |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | 30 sampai 50 juta pemakai komputer dan puluhan layanan informasi seperti email, FTP, dan World Wide Web |
| Server | Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan |
| Analisis Sentimen/Sentiment Analysis | Penarikan kesimpulan tentang sentimen/kecenderungan suatu teks menjadi tiga kategori yaitu positif, negatif, atau netral |
| Website | Sekumpulan halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet |
| Berita | Laporan dan informasi mengenai suatu peristiwa atau kejadian yang terjadi |
| Naive Bayes | Metode pengklasifikasian sentimen yang digunakan dalam perangkat lunak NESA. |

1.4 Referensi

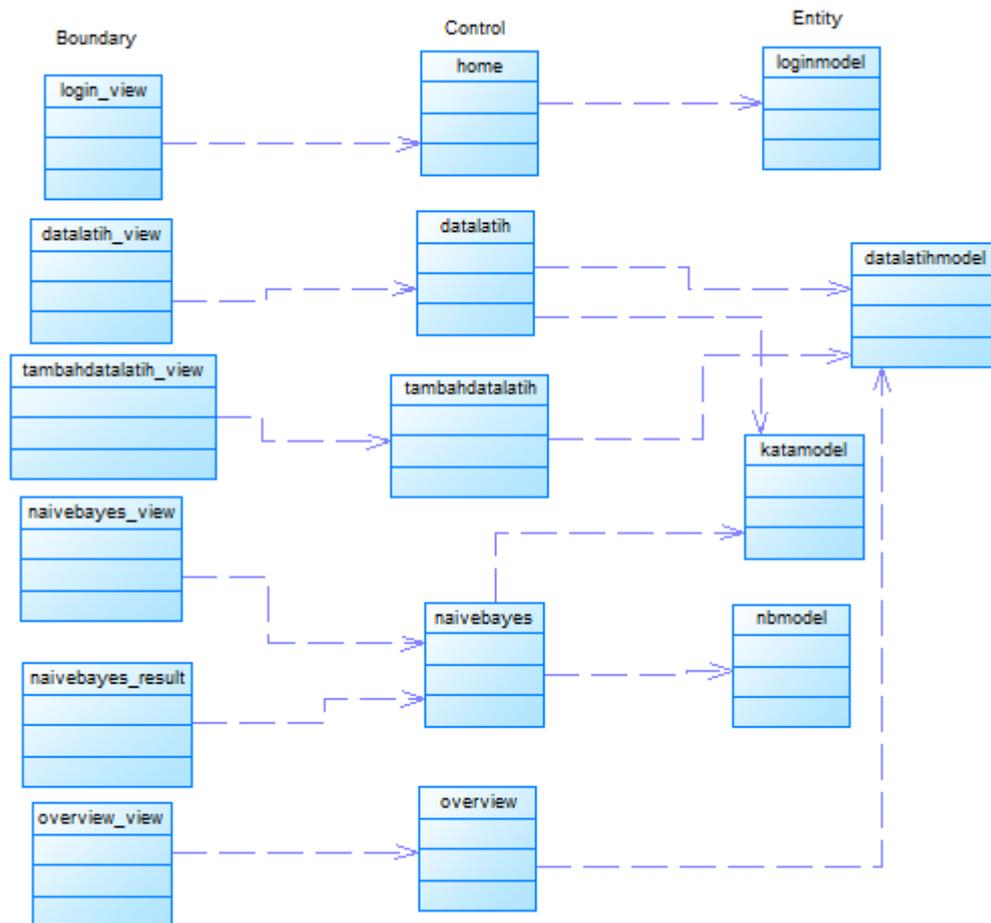
Referensi yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah:

- a. Yustinus Andry Setiawan/6659, Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) KUBERIN, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

| | | |
|--|-----------|------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 5/17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

2. Perancangan Sistem

2.1 Perancangan Arsitektur



Gambar 1 Perancangan Arsitektur NESAS

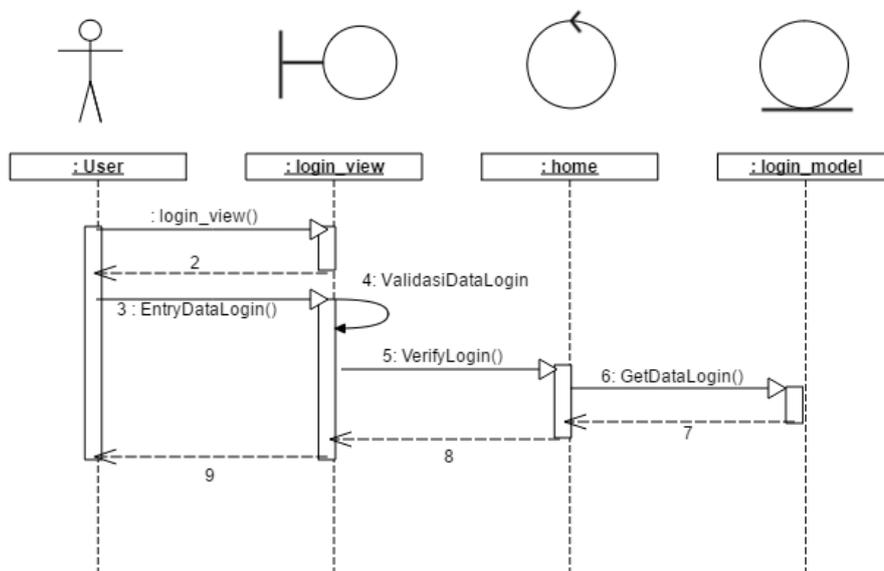
Pada perancangan arsitektur NESAS Gambar 1, sistem NESAS menggunakan metode yang diajarkan pada mata kuliah Rekayasa Perangkat Lunak di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Agar mempermudah dalam pengkodean arsitektur diagram dibagi menjadi 3 yaitu *Boundary*, *Control*, dan *Entity*. *Boundary* adalah kelas yang berisi antarmuka atau

UI (*User Interface*). *Control* adalah kelas yang berisi fungsi-fungsi yang menghubungkan *boundary* dengan *entity*. *Entity* merupakan kelas yang berfungsi untuk melakukan *query* ke *database*

2.2 Perancangan Rinci

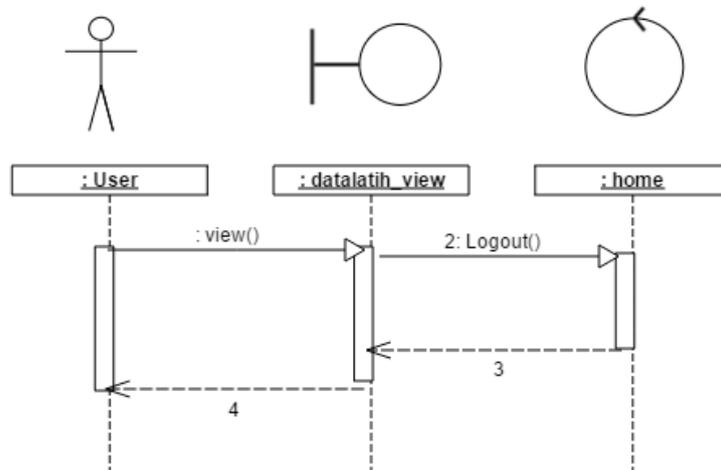
2.2.1 Sequence Diagram

2.2.1.1 Fungsi Login (SKPL-NESA-001)



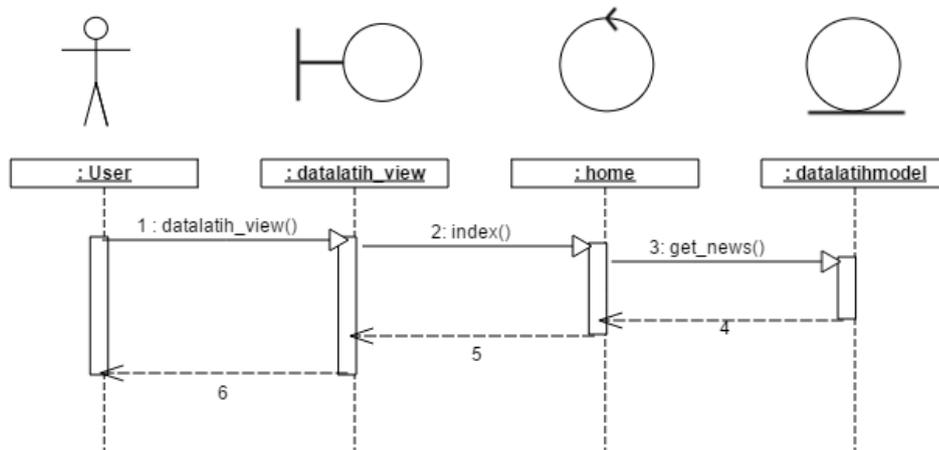
Gambar 2 Sequence Diagram Fungsi Login

2.2.1.2 Fungsi Logout (SKPL-NESA-002)

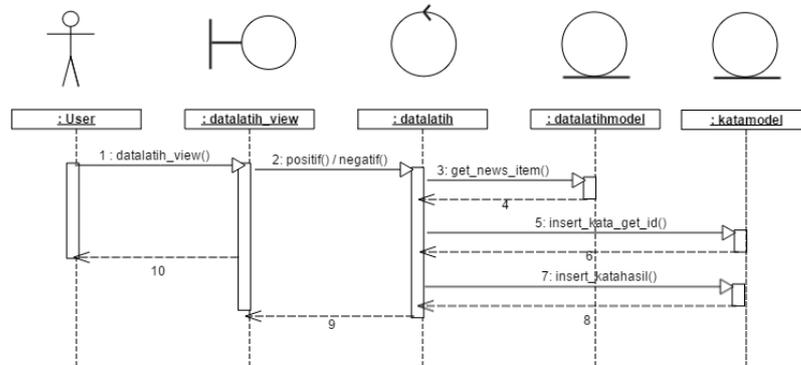


2.2.1.3 Fungsi Memproses Data Latih dari Database (SKPL-NESA-003)

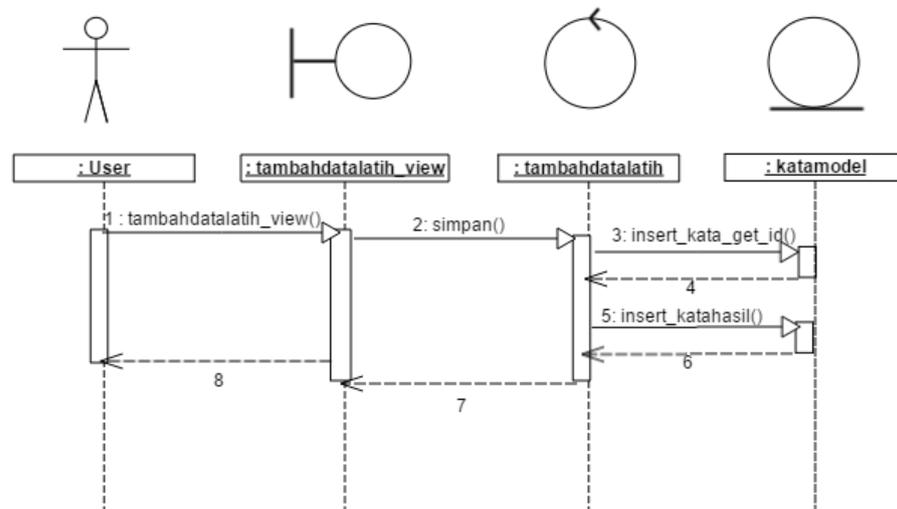
2.2.1.3.1 Fungsi Menampilkan Data Latih



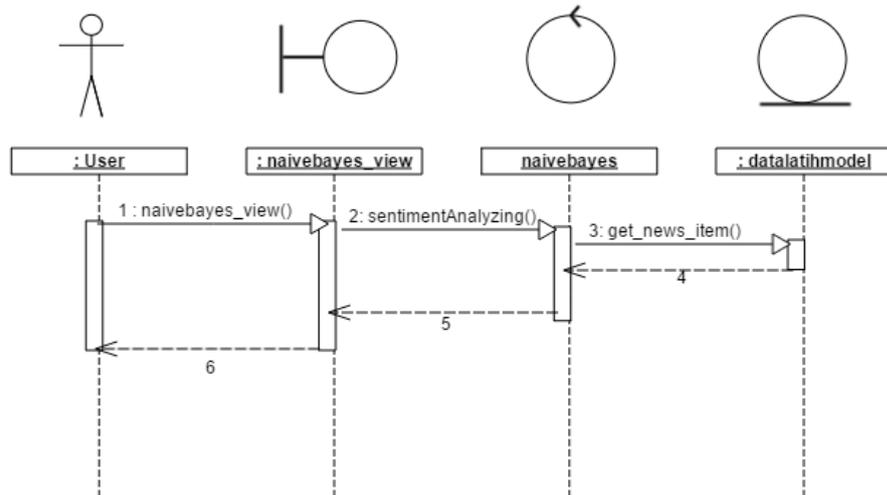
2.2.1.3.2 Fungsi Menambahkan Data Latih dari Database



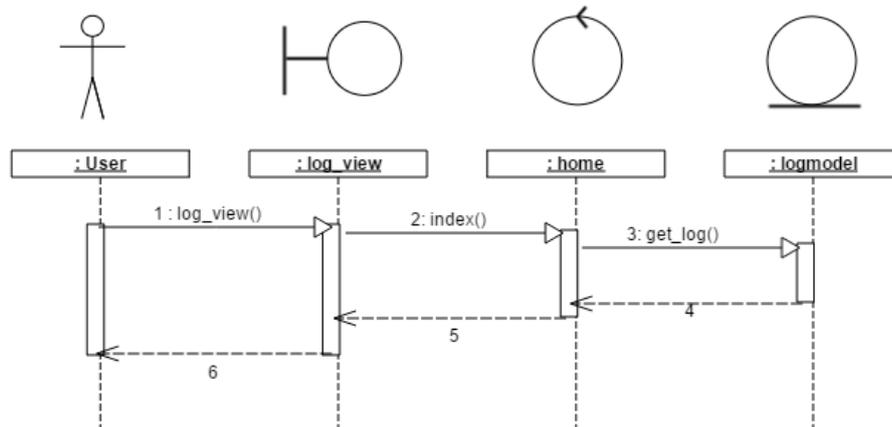
2.2.1.4 Fungsi Menambahkan Data Latih dari Sumber Lain (SKPL-NESA-004)



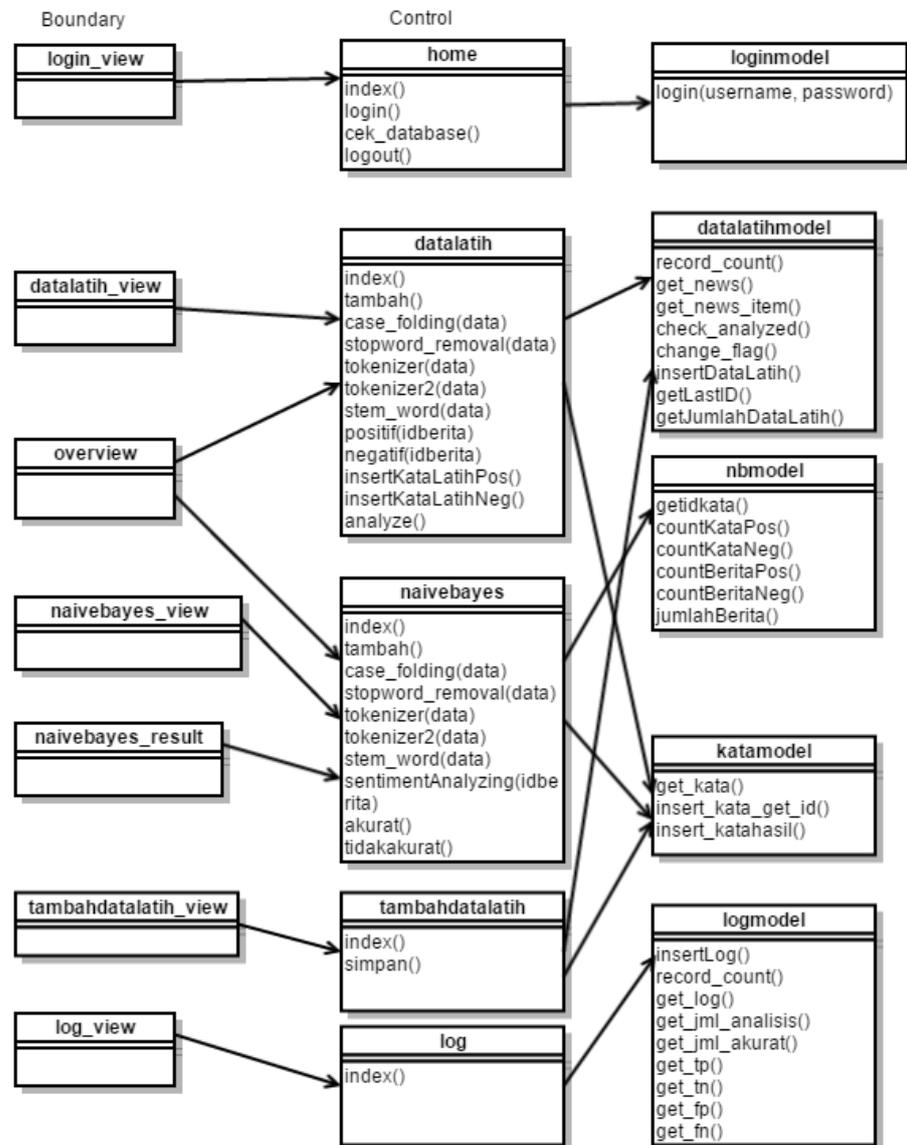
2.2.1.5 Fungsi Menganalisis Sentimen Data Berita (SKPL-NESA-005)



2.2.1.6 Fungsi Menampilkan Data Log (SKPL-NESA-006)

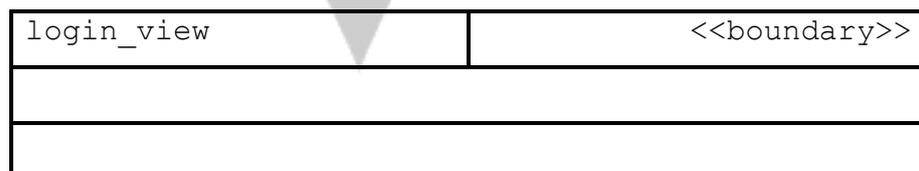


2.2.2 Class Diagram



2.2.3 Class Diagram Specific Description

2.2.3.1 Specific Design Class login_view



2.2.3.2 Specific Design Class datalatih_view

| | |
|----------------|--------------|
| datalatih_view | <<boundary>> |
| | |
| | |

2.2.3.3 Specific Design Class tambahdatalatih_view

| | |
|----------------------|--------------|
| tambahdatalatih_view | <<boundary>> |
| | |
| | |

2.2.3.4 Specific Design Class naivebayes_view

| | |
|-----------------|--------------|
| naivebayes_view | <<boundary>> |
| | |
| | |

2.2.3.5 Specific Design Class naivebayes_result

| | |
|-------------------|--------------|
| naivebayes_result | <<boundary>> |
| | |
| | |

2.2.3.6 Specific Design Class overview

| | |
|----------|--------------|
| overview | <<boundary>> |
| | |
| | |

2.2.3.7 Specific Design Class log_view

| | |
|----------|--------------|
| log_view | <<boundary>> |
| | |
| | |

2.2.3.8 Specific Design Class home

| | |
|---|--------------------------------|
| home | <<control>> |
| <pre>+index() Operasi ini digunakan untuk mengeset view dan mengecek session login. +login() Operasi ini digunakan untuk masuk ke dalam sistem atau login. +cek_database(username,password) Operasi ini digunakan untuk mengecek username dan password yang diinputkan dengan username dan password yang ada di database. +logout() Operasi ini digunakan untuk keluar dari sistem atau logout.</pre> | |

2.2.3.9 Specific Design Class datalatih

| | |
|---|--------------------------------|
| datalatih | <<control>> |
| <pre>+ index() Operasi ini digunakan untuk mengeset view, mengecek session login, dan mengambil data yang diperlukan untuk menampilkan data latih dan overview. + tambah() Fungsi yang dipanggil saat tautan tambah data latih dipilih. + case_folding(data) Fungsi untuk mengubah data string berita ke lowercase.</pre> | |

+ `stopword_removal(data)`
 Fungsi untuk menghilangkan kata *stopword* dari data string berita.

+ `tokenizer(data)`
 Fungsi untuk menghilangkan tanda baca dan karakter-karakter lain dari data string berita.

+ `tokenizer2(data)`
 Fungsi untuk memisahkan tiap kata dalam string berita.

+ `stem_word(data)`
 Fungsi untuk mengubah kata-kata dalam string berita menjadi ke bentuk sederhana dengan menggunakan `StemmerFactory()`

+ `positif(idberita)`
 Fungsi yang dipanggil saat tombol positif dipilih. Mengambil data berita dari database lalu memanggil fungsi `analyze()`.

+ `negatif()`
 Fungsi yang dipanggil saat tombol negatif dipilih. Mengambil data berita dari database lalu memanggil fungsi `analyze()`.

+ `insertKataLatihPos()`
 Fungsi untuk memasukkan kata latih ke dalam database dengan hasil positif.

+ `insertKataLatihNeg()`
 Fungsi untuk memasukkan kata latih ke dalam database dengan hasil negatif.

+ `analyze(teks, idberita, sentimen)`
 Prosedur untuk memanggil semua fungsi yang berkenaan dengan pemrosesan data latih.

2.2.3.10 Specific Design Class tambahdatalatih

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 14/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

| | |
|--|--------------------------------|
| tambahdatalatih | <<control>> |
| <pre>+ index() Operasi ini digunakan untuk mengeset view dan mengecek session login. + simpan() Prosedur yang dipanggil saat tombol simpan dipilih. Memanggil fungsi-fungsi yang memproses data latihan berdasarkan masukan dari form.</pre> | |

2.2.3.11 Specific Design Class naivebayes

| | |
|--|--------------------------------|
| naivebayes | <<control>> |
| <pre>+ index() Operasi ini digunakan untuk mengeset view, mengecek session login, dan mengambil data yang diperlukan untuk menampilkan data latihan dan overview. + tambah() Fungsi yang dipanggil saat tautan tambah data latihan dipilih. + case_folding(data) Fungsi untuk mengubah data string berita ke lowercase. + stopword_removal(data) Fungsi untuk menghilangkan kata <i>stopword</i> dari data string berita. + tokenizer(data) Fungsi untuk menghilangkan tanda baca dan karakter-karakter lain dari data string berita. + tokenizer2(data)</pre> | |

Fungsi untuk memisahkan tiap kata dalam string berita.

```
+ stem_word(data)
```

Fungsi untuk mengubah kata-kata dalam string berita menjadi ke bentuk sederhana dengan menggunakan StemmerFactory()

```
+ sentimentAnalyzing(idberita)
```

Fungsi yang menghitung *likelihood* dan *probability* data berita sesuai dengan algoritma Naive Bayes

```
+ akurat()
```

Fungsi yang dipanggil ketika tombol akurat pada halaman hasil analisis dipilih. Fungsi ini memanggil pemrosesan data ke database menjadi data latih dan menandai flag_accurate pada log.

```
+tidakakurat()
```

Fungsi yang dipanggil ketika tombol akurat pada halaman hasil analisis dipilih. Fungsi ini memanggil pemrosesan data ke database menjadi data latih.

2.2.3.12 Specific Design Class log

| | |
|--|-------------|
| log | <<control>> |
| <pre>+index()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk mengeset view dan mengecek session login.</p> | |

2.2.3.13 Specific Design Class loginmodel

| | |
|------------|------------|
| loginmodel | <<entity>> |
| | |

```
+login(username, password)
Operasi ini digunakan untuk mengambil data
login yang mempunyai username dan password
sesuai parameter.
```

2.2.3.14 Specific Design Class datalatihmodel

| | |
|---|------------|
| datalatihmodel | <<entity>> |
| <pre>+ record_count() Fungsi untuk menghitung jumlah data latihan + get_news() Fungsi untuk mengambil data berita dari database + get_news_item() Fungsi untuk mengambil data berita dari database + check_analyzed() Fungsi untuk mengecek status flag_analyzed apakah true atau false. + change_flag() Fungsi untuk mengubah flag_analyzed dari null ke true. + insertDataLatih() Fungsi untuk menambahkan data berita ke database + getLastID() Fungsi untuk mengetahui ID yang terakhir + getJumlahDataLatih() Fungsi untuk menghitung jumlah data berita</pre> | |

2.2.3.15 Specific Design Class katamodel

| | | |
|---|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 17/ 17 |
| <p>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika</p> | | |

| | |
|---|------------|
| katamodel | <<entity>> |
| <pre> + get_kata() Fungsi untuk mengambil data kata sesuai id + insert_kata_get_id() Fungsi untuk memasukkan data kata ke database tbl_kata dan mengambil idnya + insert_katahasil() Fungsi untuk memasukkan data kata dan hasilnya ke tabel tbl_katahasil.</pre> | |

2.2.3.16 Specific Design Class nbmodel

| | |
|--|------------|
| nbmodel | <<entity>> |
| <pre> + getidkata() Fungsi untuk mengambil id_kata dari database berdasarkan kata yang dicari. + countkatapos(idkata) Fungsi untuk menghitung jumlah hasil positif dari suatu kata di dalam tabel katahasil + countkataneg(idkata) Fungsi untuk menghitung jumlah hasil negatif dari suatu kata di dalam tabel katahasil + countberitaPos() Fungsi untuk menghitung jumlah berita yang diklasifikasikan sebagai berita positif. + countberitaNeg() Fungsi untuk menghitung jumlah berita yang diklasifikasikan sebagai berita negatif. + jumlahBerita() Fungsi untuk menghitung jumlah seluruh berita.</pre> | |

| | | |
|---|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 18/ 17 |
| <p>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika</p> | | |

2.2.3.17 Specific Design Class logmodel

| | |
|---|------------|
| logmodel | <<entity>> |
| <pre>+ insertLog() Fungsi untuk menambahkan data log ke dalam database. + record_count() Fungsi untuk menghitung jumlah data log + get_log() Fungsi untuk mengambil data log dari database. + get_jml_analisis() Fungsi untuk menghitung jumlah analisis yang dilakukan, dengan cara menghitung flag_analyzed. + get_jml_akurat() Fungsi untuk menghitung jumlah analisis akurat dilakukan, dengan cara menghitung flag_accurate. + get_tp() Fungsi untuk menghitung jumlah hasil analisis true positive. + get_tn() Fungsi untuk menghitung jumlah hasil analisis true negative. + get_fp() Fungsi untuk menghitung jumlah hasil analisis false positive. + get_fn() Fungsi untuk menghitung jumlah hasil analisis false negative.</pre> | |

3. Perancangan Data

3.1 Dekomposisi Data

| 4. 3.1.1. Deskripsi Entitas tbl_user | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|---------|---|
| Nama | Tipe | Panjang | Keterangan |
| Id_user | Integer | - | Id user, primary key |
| Nama | Variable Character | 70 | Nama dari pengguna |
| Username | Variable Character | 50 | Username pengguna |
| Password | Variable Character | 50 | Kode yang digunakan user untuk login |

| 3.1.2. Deskripsi Entitas tbl_berita | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---------|------------------------------|
| Nama | Tipe | Panjang | Keterangan |
| Id_berita | Integer | - | Id berita, primary key |
| Judul | Text | - | Judul berita |
| Tanggal | Date | - | Tanggal berita dirilis |
| Waktu | Time | - | Waktu berita dirilis |
| Isi_berita | Long Text | - | Isi berita tersebut |
| Link | Text | - | Link berita di situs asli |
| Sumberberita | Variable Character | 255 | Sumber berita |

| 3.1.3. Deskripsi Entitas tbl_kata | | | |
|-----------------------------------|---------|---------|----------------------|
| Nama | Tipe | Panjang | Keterangan |
| Id_kata | Integer | - | Id kata, primary key |

| | | | |
|------|-----------------------|----|-----------|
| Kata | Variable Character | 50 | Nama kata |
|------|-----------------------|----|-----------|

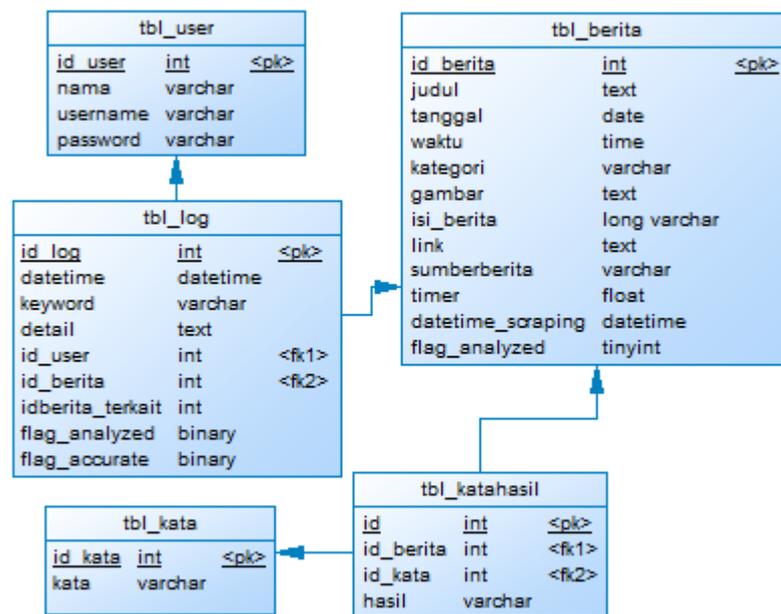
| 3.1.4. Deskripsi Entitas tbl_katahasil | | | |
|---|-----------------------|----------------|-------------------|
| Nama | Tipe | Panjang | Keterangan |
| Id | Integer | - | Id, primary key |
| Id_berita | Integer | - | Id berita terkait |
| Id_kata | Integer | - | Id kata terkait |
| Hasil | Variable Character | 3 | Hasil analisis |

| 3.1.5. Deskripsi Entitas tbl_log | | | |
|---|-----------------------|----------------|---|
| Nama | Tipe | Panjang | Keterangan |
| Id_user | Integer | - | Id user, primary key |
| Datetime | Variable Character | - | Tanggal dan waktu log |
| Keyword | Text | - | Kata kunci log |
| Detail | Long Text | - | Detail log |
| Id_user | Integer | - | Id user terkait |
| Flag_analyzed | Boolean | - | Flag data sudah dianalisis/belum |
| Flag_accurate | Boolean | - | Flag hasil analisis akurat/tidak |
| Flag_tp | Boolean | - | Flag hasil analisis adalah true positive |
| Flag_tn | Boolean | - | Flag hasil analisis adalah true negative |
| Flag_fp | Boolean | - | Flag hasil analisis adalah false positive |

| | | |
|--|-----------|--------|
| Program Studi Teknik Informatika | SKPL-NESA | 21/ 17 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika | | |

| | | | |
|---------|---------|---|---|
| Flag_fn | Boolean | - | Flag hasil analisis adalah false negative |
|---------|---------|---|---|

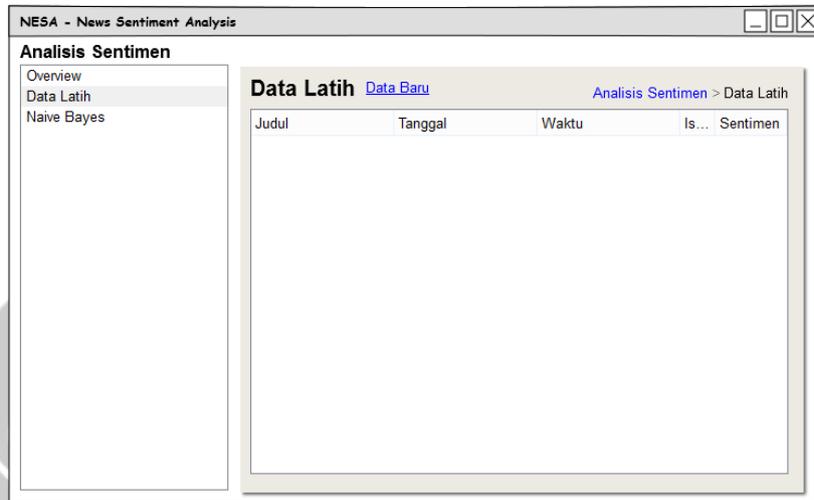
3.2. Physical Data Model



Gambar 3 Physical Data Model NESA

4. Perancangan Antarmuka

4.1 Antarmuka Halaman Data Latih



Gambar 4 Sketsa UI Halaman Data Latih

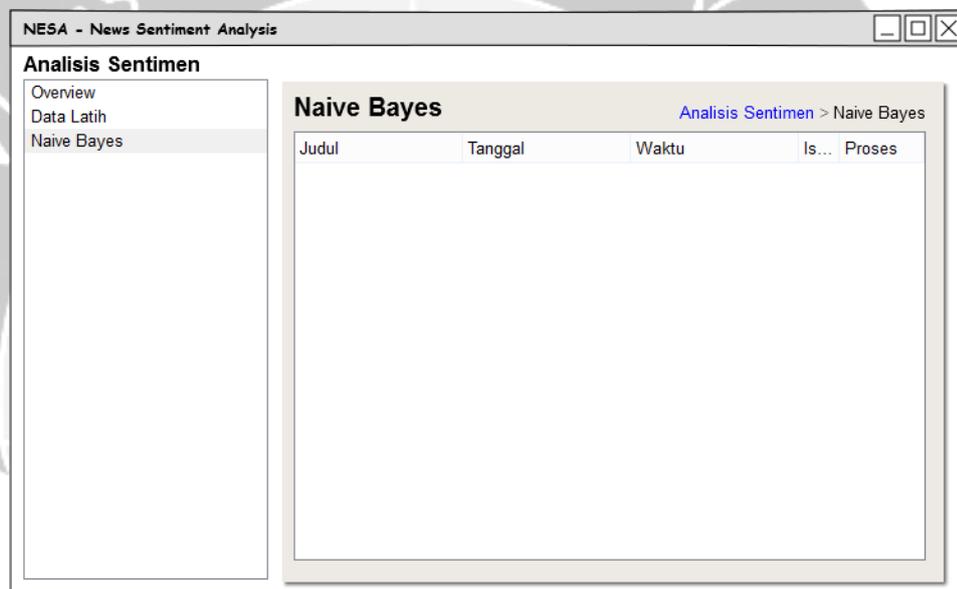
Antarmuka Data Latih digunakan sebagai antarmuka pemrosesan data latih, dimana pengguna dapat melihat data berita yang belum diproses dan dapat menambahkan berita tersebut ke data latih.

4.1.1.1.1 Antarmuka Halaman Tambah Data Latih

Gambar 5 Sketsa UI Halaman Tambah Data Latih

Antarmuka halaman Tambah Data Latih akan ditampilkan jika pengguna memilih tautan Tambah data latih dari halaman Data Latih. Halaman ini menampilkan form yang dapat diisi oleh pengguna untuk menambahkan data latih secara manual.

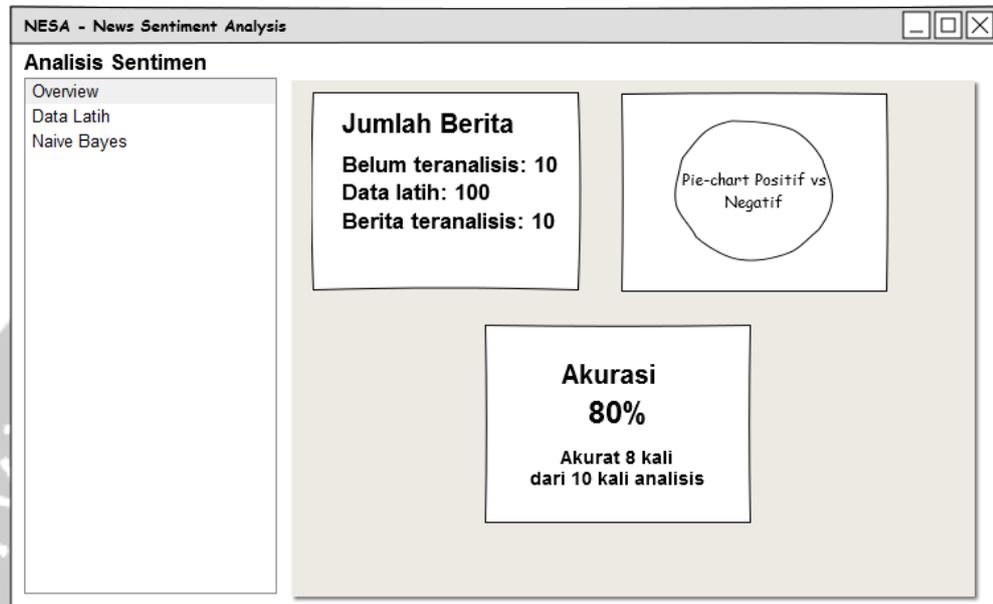
4.1.1.1.2 Antarmuka Halaman Naive Bayes



Gambar 6 Sketsa UI Halaman Naive Bayes

Antarmuka halaman Naive Bayes adalah antarmuka yang ditampilkan saat pengguna memilih tautan Naive Bayes dari navigasi. Antarmuka ini menampilkan data berita yang belum diproses dan pengguna dapat memilih untuk memproses berita untuk mendapatkan hasil analisis sentimen.

4.1.1.1.3 Antarmuka Halaman Overview



Gambar 7 Sketsa UI Halaman Overview

Antarmuka halaman Overview ditampilkan saat pengguna memilih Overview pada navigasi. Halaman ini menunjukkan berapa jumlah berita belum teranalisis, berapa jumlah analisis yang sudah dilakukan, perbandingan data latih positif dan negatif, dan akurasi analisis.